

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A) 平2-83681

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)3月23日

G 06 K 7/10

H

6745-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑥ 発明の名称 光学式読取装置

⑦ 特 願 昭63-235420

⑧ 出 願 昭63(1988)9月20日

⑨ 発 明 者 山下 保 久 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内

⑩ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑪ 代 理 人 弁理士 長島 悦夫

明 細 書

1. 発明の名称

光学式読取装置

2. 特許請求の範囲

(1) 商品の移動経路に配置され商品に付されたバーコード情報を光学的に読取る複数台のバーコードリーダと、優先度判定手段とを備え、

前記各バーコードリーダは、それぞれバーコード情報を読取った際にデータ送出要求信号を前記優先度判定手段へ出力するとともに、そのデータ送出要求信号に回答するデータ送出許可信号を受信したことを条件として読取データを出力する手段を有するとともに、

前記優先度判定手段は、最先にデータ送出要求信号が出力されたバーコードリーダに対してのみデータ送出許可信号を回答する手段を有する、

ことを特徴とする光学式読取装置、

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、光学式読取装置に関する、

スーパーや量販店などにおいて、商品に付されたバーコード情報を光学的に読取り、その読取データを例えば電子キャッシュレジスタやPOS端末などで処理する装置に利用できる、

[従来の技術]

従来、電子キャッシュレジスタやPOS端末に、商品に付されたバーコード情報を光学的に読取る定置式のスキャナを接続し、このスキャナで読取ったデータを電子キャッシュレジスタやPOS端末で処理する装置が知られている、

このような装置では、オペレータが商品のどこにバーコードが付されているかを確認し、そのバーコード面をスキャナの実取窓に向けながら商品移動させていた、

[発明が解決しようとする課題]

従来は、1台のスキャナでバーコードを読取っているため、読取り可能範囲も1台のスキャナで読取れる範囲に限られる、通常、読取り可能範囲はレーザ光の発射角度、スキャニングパターン、反射光の強さによる決まるため、1台のスキャナ

では読取り可能範囲もおのずと限定されていた。

そのため、1回の読取操作でバーコードを読取れる確率も低く、上述したように、オペレータが商品のどこにバーコードが付されているかを確認し、そのバーコード面をスキヤナの読取窓に向けながら商品を移動させなければならなかった。このことは、オペレータにかかる負担も大きく能率的ではなかった。

ここに、本発明の目的は、このような従来の課題を解消すべくなされたもので、読取り可能範囲を拡大することにより、オペレータへの負担を軽減すると同時に、1回の読取操作でバーコード情報を読取れる確率も高めることができる光学式読取装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

そのため、本発明では、複数台のバーコードリーダーを商品の移動経路に配置することにより、読取り可能範囲を拡大させる。同時に、2台以上のバーコードリーダーでバーコード情報を読取った場合、最先に読取ったバーコードリーダーからの読取

定手段では、最先にデータ送出要求信号が出力されたバーコードリーダーに対してのみデータ送出許可信号を応答する。すると、データ送出許可信号を受信したバーコードリーダーからは読取データが送出される。

従って、複数台のバーコードリーダーによってバーコード情報を読取るため、1台のスキヤナの場合より読取り可能範囲を拡大させることができる。このことは、オペレータがその都度バーコード面が読取窓に向くように注意を払わなくてもよいので、オペレータへの負担を軽減させることができる。とともに、1回の読取操作でバーコードを読取れる確率も向上させることができる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図に本実施例の全体構成を示す。本実施例では、商品に付されたバーコード情報を光学的に読取る複数台、ここでは3台のバーコードリーダー11₁、11₂、11₃と、これらバーコードリ

データを優先させる優先度判定手段を設けたものである。

具体的には、商品の移動経路に配置され商品に付されたバーコード情報を光学的に読取る複数台のバーコードリーダーと、優先度判定手段とを備え、

前記各バーコードリーダーは、それぞれバーコード情報を読取った際にデータ送出要求信号を前記優先度判定手段へ出力するとともに、そのデータ送出要求信号に応答するデータ送出許可信号を受信したことを条件として読取データを出力する手段を有するとともに、

前記優先度判定手段は、最先にデータ送出要求信号が出力されたバーコードリーダーに対してのみデータ送出許可信号を応答する手段を有する、ことを特徴とする。

〔作用〕

商品に付されたバーコード情報がいずれか以上のバーコードリーダーによって読取られると、そのバーコード情報を読取ったバーコードリーダーからはデータ送出要求信号が出力される。優先度判

定手段では、最先にデータ送出要求信号が出力されたバーコードリーダーに対してのみデータ送出許可信号を応答する。すると、データ送出許可信号を受信したバーコードリーダーからは読取データが送出される。

3台のバーコードリーダー11₁、11₂、11₃は、第2図に示す如く、それぞれの読取窓14が商品の移動経路に向くように配置されている。ここでは、商品の移動経路を挟んで、バーコードリーダー11₁が水平に、バーコードリーダー11₂が垂直に、バーコードリーダー11₃が斜めに、それぞれ配置されている。

各バーコードリーダー11₁、11₂、11₃は、第3図のように構成されている。同図において、レーザチューブ12からのレーザ光は、レーザ走査・集光部13の回転ミラーで反射された後、読取窓14を通過して外部へ発射される。ここで、面

品に付されたバーコード15によってレーザ光が反射されると、その反射光は、レーザ定空・集光部13に集光された後、反射光検出部16で検知される。この信号は、増幅回路17で増幅され、続いて、A/D変換回路18でデジタル信号に変換された後、CPU19に入力される。

CPU19には、ROM20、RAM21およびタイマ21などが接続されている。CPU19は、ROM20に記憶されたプログラムに従って、モータ駆動回路23を介して前記回転ミラーを取付けたモータ24を回転させるとともに、A/D変換回路18から与えられるデータをRAM21内へ格納し、そのデータのチェックデジットなどを確認する。ここで、チェックデジットが正しくない場合には、そのデータを読捨てる。チェックデジットが正しい場合には、データ送出要求信号REQ (REQ1, REQ2, REQ3) を前記優先度判定回路41へ出力し、そのデータ送出要求信号REQ (REQ1, REQ2, REQ3) に応答して優先度判定回路41からデータ送出許可

信号ACK (ACK1, ACK2, ACK3) を受信したことを条件として読取データをコミュニケーションインターフェイス25を介して前記POS端末31へ送出する。また、データ送出要求信号REQ (REQ1, REQ2, REQ3) を出力してからタイマ22で設定された一定時間T1経過するまでの間に、データ送出許可信号ACK (ACK1, ACK2, ACK3) を受信できなかった場合には、データ送出要求信号REQ (REQ1, REQ2, REQ3) を取り下げる。なお、これらを実行する手段は、主としてCPU19とROM20で構成される。

POS端末31は、いずれかのバーコードリーダー11₁、11₂、11₃から送出される読取データD1、D2、D3を予め定めた手順に従って処理するとともに、これらの処理データなどを図示しないホストコンピュータへ送信する機能を有する。

優先度判定回路41は、第4図に示す如く、各バーコードリーダー11₁、11₂、11₃からの

データ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3を入力とするオア回路42と、このオア回路42からの出力によって起動され一定時間T2だけイネーブル信号ENを「L」レベルにするタイマ43と、前記イネーブル信号ENが「H」レベルの状態つまりデータ読込可能状態において、最先にデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3が出力されたバーコードリーダー11₁、11₂、11₃に対してのみデータ送出許可信号ACK1, ACK2, ACK3を応答するコントローラ44とから構成されている。

次に、本実施例の作用を説明する。

商品を第2図の矢印方向に沿って移動させる。このとき、商品に付されたバーコード15がいずれか一以上のバーコードリーダー11₁、11₂、11₃によって読取られると、そのバーコード15を読取ったバーコードリーダー11₁、11₂、11₃は、読取データのチェックデジットを判断し、チェックデジットが正しいことを条件としてデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ

3を優先度判定回路41へ出力する。

優先度判定回路41では、イネーブル信号ENが「H」レベルの状態において、最先のデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3を受け、その最先のデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3が出力されたバーコードリーダー11₁、11₂、11₃に対してのみデータ送出許可信号ACK1, ACK2, ACK3を応答する。つまり、最先のデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3によってタイマ43が起動されると、一定時間T2だけイネーブル信号ENが「L」レベルとなるので、以後のデータ送出要求信号REQ1, REQ2, REQ3に対しては応答しない。

例えば、第5図に示す如く、バーコードリーダー11₂からのデータ送出要求信号REQ2が最先で、その後にバーコードリーダー11₁、11₃からのデータ送出要求信号REQ1, REQ3が出力された場合、コントローラ44からはデータ送出要求信号REQ2に反応してデータ送出許可信号

ACK2 がバーコードリーダ11₂へ送出される。

すると、バーコードリーダ11₂では、コントローラ44からのデータ送出許可信号ACK2を受信したことを条件として、コミュニケーションインターフェイス25を介してPOS端末31へ読取データD2を送出する。

一方、バーコードリーダ11₁、11₃では、タイマ22で設定された一定時間T1だけデータ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3を出力すが、この間にデータ送出許可信号ACK1、ACK3が得られない場合、RAM21内に保有していた読取データを読捨てる。

従って、本実施例によれば、商品の移動経路に向向して3台のバーコードリーダ11₁、11₂、11₃を設置したので、1台のバーコードリーダの場合より読取り可能範囲を拡大することができる。このことは、オペレータがその露度バーコード面を読取窓に向くように注意を払わなくてもよいので、オペレータへの負担を軽減させることができるとともに、1回の読取操作でバーコードを

読取れる確率も向上させることができる。

しかも、各バーコードリーダ11₁、11₂、11₃に、バーコード情報を読取った際にデータ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3を出力するとともに、そのデータ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3に回答するデータ送出許可信号ACK1、ACK2、ACK3を受信したことを条件として読取データD1、D2、D3をPOS端末31へ送出する手段を設けるとともに、優先度判定回路41に最先にデータ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3が出力されたバーコードリーダ11₁、11₂、11₃に対してのみデータ送出許可信号ACK1、ACK2、ACK3を応答する手段を設けたので、1回の読取操作に対して1つの読取データを有効とすることができる。

また、イネーブル信号ENが「H」レベルの状態、つまりデータ読込可能状態において、優先度判定回路41のコントローラ44が最先のデータ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3を受

付けてから一定時間T2の間では、データ送出要求信号REQ1、REQ2、REQ3に回答しないので、バーコードリーダ11₁、11₂、11₃の二重読みを防止することができる。

なお、上記実施例では、3台のバーコードリーダ11₁、11₂、11₃を設置した例であるが、バーコードリーダの台数については2台または4台以上でもよい。例えば、2台の場合では、第6図に示す如く、1台のバーコードリーダ11₁を水平に、他の1台のバーコードリーダ11₂を垂直に配置するようにしてもよい。また、第7図に示す如く、2台のバーコードリーダ11₁、11₂を共に垂直に配置するようにしてもよい。さらに、第8図に示す如く、2台のバーコードリーダ11₁、11₂を共に水平に配置するようにしてもよい。

また、上記実施例では、優先度判定回路41を各バーコードリーダ11₁、11₂、11₃およびPOS端末31とは別体として構成したが、優先度判定回路41をいずれかのバーコードリーダ

11₁、11₂、11₃内またはPOS端末31内に設けるようにしてもよい。このようにすれば、各バーコードリーダ11₁、11₂、11₃のCPU19またはPOS端末31のCPUを利用して、優先度判定回路41の処理を実行させることができる。

また、上記実施例では、最先に読取ったバーコードリーダ11₁、11₂、11₃からの読取データをPOS端末31で処理するようにしたが、電子キャッシュレジスタなどによって処理するようにしてもよい。要するに、POS端末や電子キャッシュレジスタなどの金銭登録機で処理するようにすればよい。

[発明の効果]

以上の通り、本発明によれば、複数台のバーコードリーダによってバーコードを読取り、最先に読取ったバーコードリーダからの読取データを出力させるようにしたので、1台のバーコードリーダの場合より読取り可能範囲を拡大することができる。よって、オペレータへの負担を軽減させる

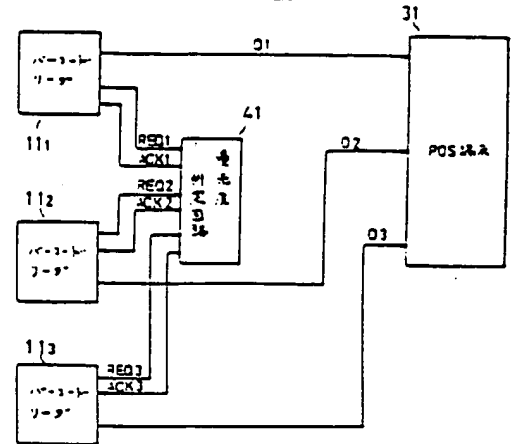
ことができるとともに、1回の読取操作に対する読取りの確率を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

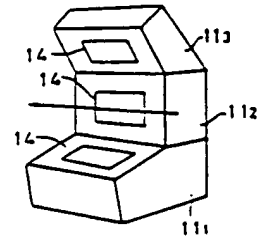
第1図～第5図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は全体構成を示すブロック図、第2図は3台のバーコードリーダの設置例を示す斜視図、第3図はバーコードリーダの回路構成を示すブロック図、第4図は優先度判定回路を示す回路図、第5図は優先度判定回路の動作を説明するためのタイミングチャートである。第6図～第8図は2台のバーコードリーダのそれぞれ異なる設置例を示す斜視図である。

- 11₁、11₂、11₃…バーコードリーダ、
- 15…バーコード、
- 19…CPU、
- 20…ROM、
- 41…優先度判定回路（優先度判定手段）、
- 44…コントローラ。

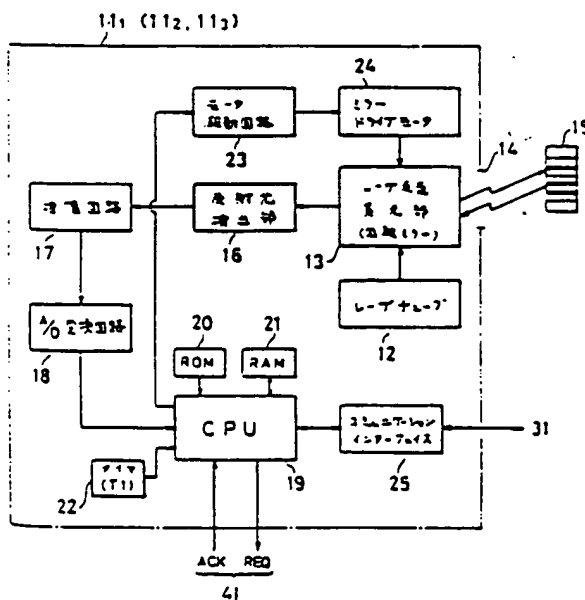
第1図



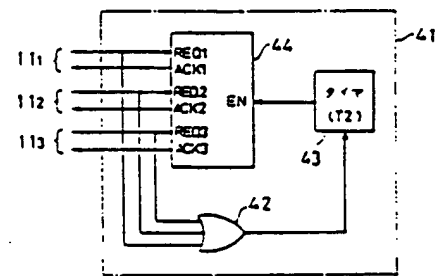
第2図



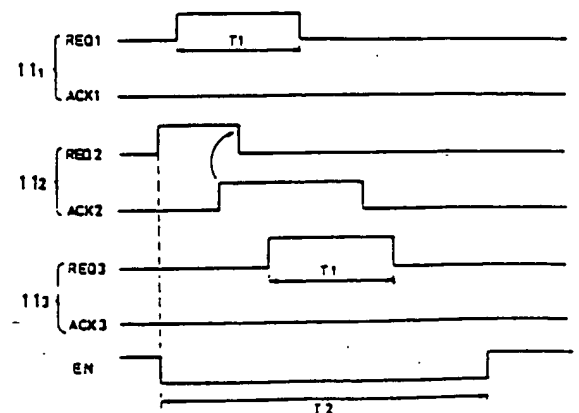
第3図



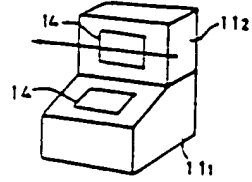
第4図



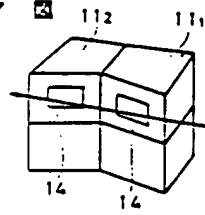
第5図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

